

Ryuso TANAKA*: **Chromosome numbers of some species of
Orchidaceae from Japan and its neighbouring areas**

田中隆荘*: 日本およびその附近産ラン科植物の染色体数

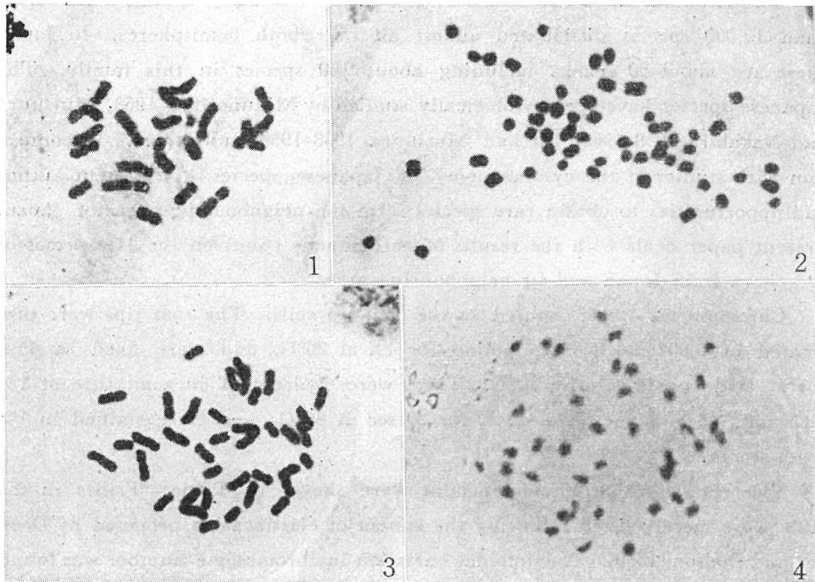
The Orchidaceae is one of the largest family of higher plants with more than 15,000 species distributed almost all over both hemispheres. In Japan there are about 60 genera including about 160 species in this family. The Japanese species have been cytologically studied by Miduno 1937-1963, Mutsuura and Nakahira 1958-1960, Ito and Mutsuura 1958-1959, and others. In connection with studies of the cytotaxonomy of Japanese species, the present author had opportunities to obtain rare species from the neighbouring areas of Japan. Present paper deals with the results of chromosome count on the 111 species of 49 genera from Japan and its neighbouring areas.

Chromosomes were counted in the root tip cells. The root tips were pre-treated in 0.002 mol 8 oxyquinoline for 4 h at 20°C, and were fixed in 45% acetic acid for 10 min at 10°C. They were hydrolysed in a mixture of 1 N HCl and 45% acetic acid (1:1) for 20 sec at 60°C, and were stained in 1% aceto-orcein.

The results of chromosome count were shown in Table. Tribes in the table were merely listed following the system of classification proposed by Dressler and Dodson (1960). Aneuploidal variation in chromosome number was found among related species or genera. A higher variation was found in *Goodyera* and its allied genera *Zeuxine*, *Hetaeria*, *Haemalia*, *Anoectochilus*, *Pristiglottis* and *Vexillabium*, and in *Calanthe* and its allied genera *Bletia*, *Eulophia*, *Oreorchis*, *Cremastra*, *Acanthephippium*, *Phaius*, *Spathoglottis*, *Pleione* and *Tainia*. In some genus alliances (*Goodyera*, *Bletilla*, *Calanthe*, *Eria-Bulbophyllum* and so on) lower chromosome number was found in the species occurred in geographically northern localities in comparison with the species occurred in southern localities. A reduction of chromosome number might have played an important role in the speciation of northern species. Details of the variation in chromosome number will be discussed in the near future in connection with the karyotypes.

* Botanical Institute, Faculty of Science, Hiroshima University, Hiroshima, Japan. 広島大学理学部植物学教室.

The author is grateful to the collectors who kindly gave him the present materials. He also wants to express his sincere thanks to Mr. Kichigoro Suzuki (Yokohama), Mr. Tetsuo Amano (Okinawa), Mr. Masanori Kumashiro (Kurume), Mr. Taro Seki (Hiroshima) and Mr. Masahiro Nagano (Matsuyama) for their valuable suggestions on the collection of present materials.



Figs. 1-4. Somatic chromosomes of four species of Orchidaceae. 1. *Hetaeria xenantha*, $2n=20$, the lowest chromosome number in *Goodyera* alliance. 2. *Eulophia gusukumai*, $2n=56$, one of the species with higher chromosome number in Japanese species. 3. *Cymbidium nagi-folium*, $2n=38$, a new chromosome number in *Cymbidium*. 4. *Taeniophyllum aphyllum*, $2n=38$, one of the species with the smallest chromosomes in Orchidaceae. $\times 1,200$.

* * * * *

日本およびその附近産のラン科植物 49 属 111 種の染色体数を報告した(表)。染色体数のすでに報告されている種において、従来の報告と異なる染色体数を示した種、および従来染色体数に関して異論のあった種においては、産地の異なるなるべく多くの株を調べて染色体数を確定した。その結果、近縁な種および属の間において、染色体数の異数性的相違のあることが確かめられた。染色体数の相違は特に *Goodyera* 属とその近縁諸属の間において著るしかった。すなわち、*Zeuxine* $2n=42$, *Hetaeria* $2n=20, 42$, *Haemalia* $2n=44$, *Anoectochilus* $2n=40$, *Pristiglotis* $2n=26$, *Vexillabium* $2n=26, 40$, *Goodyera* $2n=22, 28, 30, 32, 42, 44, 56$ が確かめられた。また、*Calanthe* 属と

その近縁諸属の間においても染色体数の著しい相違, すなわち, *Europhia* $2n=56$, *Oreorchis* $2n=50$, *Cremastra* $2n=48$, 50, *Acanthephippium* $2n=48$, *Phaius* $2n=44$, 50, *Spathoglottis* $2n=40$, *Calanthe* $2n=38$, 40, 44, 58, *Pleione* $2n=40$, *Tainia* $2n=36+B_s$ が確かめられた。近縁関係にある諸属において, 地理的分布域が北側に寄っている種ほど染色体数が少ないという傾向が認められた (例: *Goodyera*, *Bletilla*, *Calanthe*, *Eria*, *Bulbophyllum* 等のそれぞれの近縁属)。これらの属の起原は地理的分布の状態からみて南方起原とみなされるから, 各属における北方種は染色体数の減少によって分化したことが推定される。

Literature Cited

- 1) Dressler, R.L. & C.H. Dodson, Ann. Missouri Bot. Gard. **47**(1): 25-68 (1960). 2) Duncan, R.E., Orchid Digest, Sept.-Oct.: 199-207 (1947). 3) ——— & R.A. MacLeod, Am. Orchid. Soc. Bull. **17**: 424-429 (1948). 4) ——— & ———, ditto **19**: 489-492 (1950). 5) Eftimiu-Heim, P., Le Botaniste **31**: 65-111 (1941). 6) Ito, I. & O. Mutsuura, Japan Orchid Soc. Bull. **3**(1): 1-3 (1957). 7) ——— & ———, ditto **4**(2): 4-6 (1958). 8) ——— & ———, ditto **5**(2): 1-2 (1959). 9) Kamemoto, H., ditto **5**(1): 1-4 (1959). 10) Löve, A. & D. Löve, Arkiv für Bot. **31** A: 1-22 (1944). 11) Mehlquist, G.A.L., Mo. Bot. Gard. Bull. **35**: 211-228 (1947). 12) Miduno, T., Japanese Jour. Genetics **13**: 259 (1937). 13) ———, Cytologia **8**: 505-514 (1938). 14) ———, ditto **9**: 447-451 (1939). 15) ———, ditto **11**: 179-185 (1940). 16) ——— & N. Yamazaki, Japanese Jour. Genetics **27**: 210 (1952). 17) ——— & ———, 28th Ann. Meeting of Bot. Soc. of Japan (1963). 18) Morinaga, T. & E. Fukushima, Bot. Mag. Tokyo **45**: 140-145 (1931). 19) Mutsuura, O., Japan Orchid Soc. Bull. **5**(2): 5-7 (1959). 20) ———, Kyoto Shigaku Kenkyu Ronbun Shu **1**: 123-132 (1963). 21) ——— & R. Nakahira, The Scientific Reports of The Saikyo University **2**(5): 25-30 (1958). 22) ——— & ———, ditto **3**(1): 27-31 (1959). 23) ——— & ———, ditto **3**(2): 11-16 (1960). 24) Ono, R. & A. Hashimoto, Bot. Mag. Tokyo **69**: 286-288 (1956). 25) ——— T. Fujiya & Y. Okamoto, Jour. Hokkaido Gakugei Univ. **8**: 32-34 (1957). 26) Pace, L., Baylor Univ. Bull. **17**: 1-16 (1914). 27) Richardson, M.M., Durham. Univ. Phil. Soc. Proc. **9**: 135-140 (1938). 28) Sinoto, Y. & T. Shoji, International Christian Univ. Publ. VA **1**: 20-27 (1962). 29) Shoji, T., La Kromosomo **55-56**: 1823-1828 (1963). 30) Sugiura, T., Cytologia **10**: 205-212 (1939). 31) Wimber, D.E., Am. Orchid Soc. Bull. **26**: 636-639 (1957). 32) Yuasa, A., Bot. and Zool. (Tokyo) **4**: 953 (1936).

Table Results of chromosome count (2n) in 111 species of Orchidaceae from Japan and its neighbouring areas.

CYPRIPEDIEAE		Collector	2n	2n	Literature
<i>Cypripedium japonicum</i> クマガエソウ	Mt. Kajigamori, Kochi	A. T.*	20	20** (21) ***	
<i>Paphiopedilum insigne</i>			26	28 (5)	
				26 (2, 11)	
<i>P. insigne</i> var. <i>sanderac</i>			26	26 (2, 3, 11)	
<i>P. callosum</i>	Thailand	H. Ka.	32	32 (2, 3, 11)	
NEOTTIEAE					
<i>Microtis parviflora</i> ニラバラン	Isl. Yaku	T. S.	44		
<i>Epipactis thunbergii</i> カキラン	Doi, Ehime	P. A.	40	40 (12, 13, 19, 21)	
	Isl. Shimokama- gari, Hiroshima	P. A.	40		
	Itsukaichi, Hiroshima	P. A.	40		
<i>Listera makinoana</i> アオフタバラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	38		
<i>Spiranthes sinensis</i> ネジバナ	Sarobetsu	N. Y.	30	30 (14, 21, 22)	
	Hakodate	M. Kr.	30	26, 30 (28) 24 (25)	
	Ozegahara	N. Y.	30		
	Anjyo, Aichi	P. A.	30		
	Hatsukaichi, Hiroshima	P. A.	30		
	Sukumo, Kochi	T. Ai.	30		
	Sechibaru, Nagasaki	P. A.	30		
	Isl. Yaku	T. S.	30		
<i>Sp. cernua</i>	North America	S. Kk.	30	30 (26)	
<i>Zeuxine strateumatica</i> キシラン	Sasebo	S. Kt.	42		
<i>Hetaeria xerantha</i> オオスキヌラン	Isl. Yaku	Y. T.	20		
<i>Het. yakushimensis</i> ヤクシマアカシュスラン	Isl. Yaku	Y. T.	42		
	"	S. Tg.	42		
<i>Haemalia discolor</i> var. <i>dowsoniana</i>	Malay	H. Y.	44		

<i>Anoectochilus tetsuoi</i> シラヒゲラン	Isl. Ishigaki	T. Am.	40	
<i>Pristiglottis tashiroi</i> オオギミラン	Isl. Okinawa	T. S.	26	
<i>Vexillabium yakushimense</i> ヤクシマヒメアリドオシラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	26	
"	"	P. A.	26	
<i>Vex. nakaianum</i> ハクウンラン	Hida, Gifu	K. S.	26	
<i>Vex. fissum</i> オオハクウンラン	Isl. Miyake	K. S.	40	
<i>Goodyera yaeyamae</i> ヤブミョウガラン	Isl. Ishigaki	T. S.	44	
<i>Go. procera</i> キンギンソウ	Isl. Amami	M. N.	42	42 (14)
	Isl. Okinawa	T. Am.	42	
	"	T. S.	42	
<i>Go. matsumurana</i> カゴメラン	Isl. Amami	M. N.	28	28 (14)
	Isl. Amami	I. I.	28	
	Isl. Ishigaki	T. Am.	28	
<i>Go. hachijoensis</i> ハチジョウシュスラン	Isl. Amami	I. I.	28	28 (14)
<i>Go. hachijoensis</i> var. <i>leuconeura</i> シライトシュスラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	28	
	"	T. S.	28	
<i>Go. hachijoensis</i> var. <i>yakushimensis</i> ヤクシマシュスラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	28	
	"	T. S.	28	
<i>Go. pendula</i> ツリシュスラン	Mt. Koya	T. S.	30	28 (23)
<i>Go. repens</i> ヒメミヤマウツラ	Mt. Fuji	T. Y.	32	30 (10, 22, 27)
	"	"	32	28, 32 (15)
	"	K. S.	32	
<i>Go. ogatai</i> シマシュスラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	22	
	"	P. A.	22	
	Isl. Okinawa	T. S.	22	
<i>Go. velutina</i> シュスラン	Kuroson, Kochi	T. S.	28	28 (14, 19)
<i>Go. schlechtendaliana</i> ミヤマウツラ	Keta, Shizuoka	P. A.	30	30 (21, 29)

	Isl. Miyajima	P. A.	30	
	Isl. Yaku	Y. Ts.	30	
<i>Go. maximowicziana</i> アケボノシユスラン	Sounkyo, Hokkaido	K. H.	28	42 (14) 56 (19, 22)
	Mt. Nokogiri, Chiba	K. S.	28	
	Mt. Azuma, Hiroshima	S. Ts.	28	
	Mt. Tenguishi, Hiroshima	P. A.	28	
	Isl. Mikura	I. I.	56	
	Mikkabi, Shizuoka	T. S.	56	
	Yabakei, Oita	"	56	
	Isl. Amami	I. I.	56	
<i>Go. macrantha</i> ベニシユスラン	Daisho, Kochi	T. S.	30	30 (14, 22)
<i>Go. boninensis</i> オガサワラシユスラン	Isl. Mikura	I. I.	28	
ORCHIDIEAE				
<i>Habenaria radiata</i> サギソウ	Takaku, Tochigi	P. A.	32	32 (14, 19, 21, 18)
	Sakurai, Ehime	P. A.	32	
<i>Orchis graminifolia</i> ウチョウラン	Mt. Hakkorei, Shizuoka	S. Kk.	42	
	Mt. Horaiji	K. H.	42	
	Sandankyo	P. A.	42	
<i>Amitostigma gracile</i> ヒナラン	Isl. Okuno, Hiroshima	S. .I	42	
	Yuki, Hiroshima	T. S.	42	
<i>Am. keiskei</i> イワチドリ	Mt. Tate, Toyama	P. A.	42	42 (21)
<i>Am. lepidum</i> オキナワチドリ	Isl. Amami	M. N.	44	
<i>Gymnadenia cuculata</i> ミヤマモジズリ	Mt. Fuji	T. Y.	42	
<i>Platanthera metabifolia</i> エゾチドリ	Mt. Daisetsu	K. H.	42	21 (24)
<i>Pl. mandarinorum</i> var. <i>brachycentron</i> ヤマサギソウ	Isl. Shimokama- gari, Hiroshima	P. A.	42	
<i>Pl. minor</i> オオバノトンボソウ	Keta, Shizuoka	P. A.	42	42 (21)
	Sandankyo	P. A.	42	

	Matsuyama	P. A.	42	
<i>Pl. tipuloides</i>	Fuchu, Hiroshima	P. A.	42	42 (23)
var. <i>nipponica</i>				
コバノトンボソウ	Sakurai, Ehime	P. A.	42	
<i>Pl. hologlottis</i>	Ozegahara	K. H.	42	42 (15)
ミズチドリ				
<i>Stenoglottis longifolia</i>	South Africa	M. Km.	36	
EPIDENDREAE				
<i>Pogonia minor</i>	Shirakawa,	P. A.	18	mixoploid
ヤマトキシウ	Fukushima			18-21 (16)
	Mt. Togo,	T. S.	18	18 (22)
	Hiroshima			
	Doi, Ehime	P. A.	18	
	Kugino,	S. I.	18	
	Kumamoto			
	Isl. Yaku	T. S.	18	
<i>Pog. japonica</i>	Sarobetsu,	N. Y.	20	mixoploid
トキシウ	Hokkaido			19-23 (16, 17)
	Ozegahara	N. Y.	20	24 (22)
	Mobara, Chiba	K. S.	20	
	Mt. Noro,	P. A.	20	
	Hiroshima			
	Doi, Ehime	P. A.	20	
<i>Oberonia japonica</i>	Sandankyo	P. A.	30	
ヨウラグラン	Kurume	S. K.	30	
<i>Ephippianthus schmidtii</i>		K. H.	36	40 (23)
コイチヨウラン				
<i>Microstylis iriomotensis</i>	Isl. Iriomote	T. S.	44	
イリオモテヒメラン				
<i>Malaxis paludosa</i>	Sarobetsu,	K. H.	28	
ヤチラン	Hokkaido			
<i>Liparis plicata</i>	Isl. Yaku	Y. Ts.	38	42 (23)
チケイラン				
	Isl. Amami	M. N.	38	
<i>Lip. taiwaniana</i>	Formosa	P. A.	38	
<i>Lip. formosana</i>	Isl. Tanegashima	P. A.	42	
ユウコ克蘭				
	Isl. Yaku	P. A.	42	
	Isl. Amami	K. Ne.	42	
	Mt. Nago,	T. A.	42	
	Ryuku			
<i>Lip. nervosa</i>	Isl. Shimokama-	P. A.	42	42 (15, 19, 21)
コ克蘭	gari Hiroshima			

	Hatsukaichi, Hiroshima	P. A.	42	
	Matsuyama	P. A.	42	
<i>Lip. kumokiri</i> クモキリソウ	Mt. Hakkorei, Shizuoka	S. Kk.	30	30 (14, 21)
	Mt. Kunimi, Nagasaki	S. J.	30	
<i>Lip. krameri</i> ジガバチソウ	Keta, Shizuoka	P. A.	30	30 (14, 19, 21)
	Numata, Hiroshima	P. A.	30	
	Isl. Shodo	K. H.	30	
<i>Lip. japonica</i> セイタカスズムシソウ	Mt. Fuji	T. Y.	30	
<i>Lip. makinoana</i> スズムシソウ	"	T. Y.	30	30 (14, 19, 21)
	Mt. Ibuki	P. A.	30	
<i>Eleorchis japonica</i> サワラン	Sarobetsu	N. Y.	40	40 (14, 21)
	Oze	N. Y.	40	
<i>Arundina sinensis</i> ナリヤラン	Isl. Iriomote	K. S.	40	
	"	T. Am.	40	
<i>Bletilla formosana</i> アマナラン	Formosa	K. S.	36	36 (14)
<i>Bl. striata</i> シラン	Hatsukaichi, Hiroshima	K. N.	32	32 (14, 15, 21)
	Tanono, Kochi	P. A.	32	
<i>Bletia verecunda</i>	Mexico	K. S.	60	
<i>Eulophia gusukumai</i> オキナワイモネヤガラ	Isl. Kume	T. S.	56	
<i>Oreorchis patens</i> コケイラン	Mt. Yatsugadake	K. S.	50	48 (22, 25)
	Sandankyo	H. Ki.	50	
<i>Cremastra unguiculata</i> トケンラン	Mt. Aoba, Kyoto	K. S.	50	48 (22)
<i>Cr. variabilis</i> サイハイラン	Mt. Nokogiri, Chiba	K. S.	48	48 (21, 24)
	Iwakuni	P. A.	48	46 (28)
	Mt. Kurokami	M. K.	48	
	Mt. Kokuzo, Nagasaki	"	48	
<i>Acanthephippium pictum</i> エンレイシヨウキラン	Mt. Nago, Ryukyu	T. Am.	48	
<i>Phajus grandifolius</i> カグチヨウラン	Isl. Amami	M. N.	50	

	Kunigami, Ryukyu	T. S.	50	
	Mt. Nago, Ryukyu	T. Am.	50	
	Chiengmai, Thailand	H. Ka.	50	
<i>Pha. minor</i> ガンゼキラン	Isl. Yaku	T. M.	44	42 (21)
	"	Y. Ts.	44	
<i>Pha. minor</i> f. <i>punctatus</i> ホシケイラン	Isl. Yaku	T. M.	44	
	"	Y. U.	44	
	"	Y. Ts.	44	
<i>Spathoglottis plicata</i> コウトウシラン	Isl. Ishigaki	T. Am.	40	
<i>Calanthe venusta</i> トクサラン	Isl. Yaku	K. S.	40	40 (7, 8, 21)
	"	Y. Ts.	40	
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	40	
<i>Cal. nipponica</i> キンセイラン	Mt. Hayachine	P. A.	38	40 (8, 21)
	Mt. Yatsugadake	K. S.	38	
<i>Cal. discolor</i> エビネ	Yokohama	K. S.	40	40 (7, 8, 15, 18, 21)
	Otake, Hiroshima	P. A.	40	
	Mt. Tara, Saga	M. Km.	40	
	Izumi, Kagoshima	"	40	
	Isl. Tanegashima	"	40	
<i>Cal. discolor</i> var. <i>kanashiroi</i> カツウダケエビネ	Mt. Katsuu, Ryukyu	T. Am.	40	
<i>Cal. striata</i> オオエビネ	Sechibaru, Nagasaki	S. J.	40	40 (7, 8, 21)
	Yoshii, Nagasaki	J. M.	40	
	Mt. Kokuzo, Nagasaki	M. Km.	40	
	Nankan, Kumamoto	"	40	
<i>Cal. striata</i> f. <i>sieboldi</i> キエビネ	Shirahama, Wakayama	I. I.	40	40 (7, 8, 15, 21)
	Sechibaru, Nagasaki	S. J.	40	
	Yoshii, Nagasaki	J. M.	40	
	Nankan, Kumamoto	M. Km.	40	

	Mt. Shibi	"	40	
<i>Cal. aristurifera</i> キリシマエビネ	Izumi, Kagoshima	M. Km.	40	40 (7, 8, 15, 21)
	Kagoshima	K. S.	40	
<i>Cal. schlechteri</i> キソエビネ	Chubu Dist.	K. S.	40	44 (8, 19, 21)
<i>Cal. reflexa</i> ナツエビネ	Mt. Nokogiri, Chiba	K. S.	40	40 (15)
				42 (7, 8, 19, 21)
	Sandankyo	P. A.	40	
	Mt. Takanawa, Ehime	M. Ko.	40	
	Mt. Shibi	M. Km.	40	
<i>Cal. tricarinata</i> サルメンエビネ	Mt. Amagi	K. S.	40	40, 60 (7, 8, 19, 21)
	Sandankyo	H. Ki.	40	
<i>Cal. furcata</i> ツルラン	Isl. Yaku	K. S.	40	40 (7, 8, 15, 21)
	"	T. S.	40	
	Isl. Amami	K. Ne.	40	
	Isl. Tokunoshima	"	40	
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	40	
<i>Cal. longicalcarata</i> オナガエビネ	Mt. Yonaha	T. Am.	40	
<i>Cal. japonica</i> ヒロハノクワラン	Tashiro, Kagoshima	M. Km.	40	40 (7, 8, 21)
<i>Cal. fauriei</i> シマエビネ	Hekka, Kagoshima	M. Km.	40	
<i>Cal. liukiensis</i> リュウキュウエビネ	Isl. Amami	M. N.	40	
	"	I. I.	40	
	"	K. Ne.	40	
	Mt. Yonaha, Ryuky	T. Am.	40	
<i>Cal. rubens</i>	Chiengmai, Thailand	H. Ka.	44	
<i>Cal. sp.</i>	Prachinburi, Thailand	H. Ka.	58	
<i>Pleione formosana</i> タイリントキソウ	Formosa	S. Tg.	40	40 (15)
<i>Tainia laxiflora</i> ヒメトケンラン	Isl. Yaku	Y. Ts.	36+1B (1 clone)	36 (15)
		K. H.	36+2B (2 clones)	
		K. S.	36+3B (1 clone)	
			36+4B (1 clone)	

	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	36+2B (1 clone) 36+3B (1 clone) 36+4B (1 clone)	
	Kunigami, Ryukyu	T. S.	36+1B (1 clone)	
<i>Dendrobium moniliiforme</i> セキコク	Shuho, Yamaguchi	I. O.	38	38 (6, 15, 21)
	Sandankyo	P. A.	38	
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	38	
<i>D. tosaense</i> キバナセキコク	Isl. Yaku	K. H.	38	40 (22)
	"	Y. Ts.	38	
<i>D. kwashotense</i>	Isl. Kwasho, Formosa	T. Am.	38	
<i>Eria nudicaulis</i> フシナシオサラン	Formosa	T. Am.	40	
<i>Er. arisanensis</i> アリスンオサラン	Formosa	I. I.	40	
<i>Er. reptans</i> オサラン	Isl. Yaku	K. H.	38	40 (21)
	"	P. A.	38	
<i>Er. yakushimensis</i> オオオサラン	Isl. Yaku	P. A.	36	
	Isl. Amami	M. N.	36	
	"	M. Km.	36	
<i>Er. corneri</i> ホザキオサラン	Mt. Katsuu, Ryukyu	T. Am.	36	
<i>Er. luchuensis</i> リュウキュウセキコク	Isl. Iriomote	T. Am.	36	
<i>Bulbophyllum japonicum</i> ミヤマムギラン	Isl. Yaku	P. A.	40	40 (23)
	"	K. H.	40	
<i>Bul. inconspicuum</i> ムギラン	Mt. Amagi	K. S.	38	
	Kaita, Hiroshima	P. A.	38	
	Mt. Mikura Hiroshima	"	38	
<i>Bul. makinoanum</i> シコウラン	Isl. Amami	P. A.	38	
	"	M. N.	38	
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	38	
<i>Cymbidium virescens</i> シュンラン	Sendai	P. A.	40	40 (9, 19, 21) 46 (23)
	Kuroiso, Tochigi	"	40	
	Shosenkyo	"	40	

	Funakoshi, Hiroshima	P. A.	40	
	Matsuyama	"	40	
<i>Cym. kanran</i> カンラン	Mt. Shibi	H. Ki.	40	40 (31)
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	40	
<i>Cym. dayanum</i> var. <i>austro-japonicum</i> ヘッカラン	Hekka, Kagoshima	M. Km.	40	
<i>Cym. ensifolium</i> スルガラ	Hirado	M. Km.	40	40 (31)
	"	"	40	
<i>Cym. sinense</i> ホーサイラン	Isl. Yaku	K. H.	40	40 (30, 31)
<i>Cym. nagi-folium</i> ナギラン	Mt. Shibi	H. Ki.	38	40 (22)
	Isl. Yaku	Y. Ta.	38	
	"	K. Ne.	38	
<i>Taeniophyllum aphyllum</i> クモラン	Mitaki, Hiroshima	H. M.	38	38 ? (21) 24 (20)
	Suto, Yamaguchi	Y. K.	38	
<i>Luisia liukiuensis</i> リュウキュウボウラン	Nakijin, Ryukyu	T. Am.	38	
<i>Gastrochilus japonicum</i> カシノキラン	Isl. Amami	I. I.	38	40 (23)
	"	F. Oh.	38	
	"	P. A.	38	
	Mt. Yonaha, Ryukyu	T. Am.	38	
<i>Neofinetia falcata</i> フウラン	Mt. Eryo, Ehime	P. A.	38	38 (9, 21)
	Shuho, Yamaguchi	I. O.	38	
	Isl. Okinawa	T. Am.	38	
	Isl. Daito	"	38	
<i>Aerides japonicum</i> ナゴラン	Isl. Oki	Y. H.	38	38 (9, 14, 23, 28, 32)
	Ashizuri	P. A.	38	
	Isl. Amami	M. N.	38	
<i>Staurochilus luchuensis</i> イリオモテラン	Isl. Iriomote	T. Am.	38	
<i>Sarcochilus japonicus</i> カヤラン	Kozan, Hiroshima	P. A.	38	38 (22) 36 (29)
	Numata	"	38	

* Collector. P. A. (Present Author); T. Ai. (Tadao Aihara); T. Am. (Tetsuo Amano); K. H. (Katsumi Hayashi); Y. H. (Yoshiwo Horikawa); I. I. (Itsuhiko Ito); S. I. (Satoru Inoue); S. J. (Shigeichi Jinno); H. Ka. (Haruyuki Kamemoto); S. Kk. (Shunji Kako); S. Kt. (Shigeichi Katayama); H. Ki. (Hitoshi Kimura); M. Ko. (Mitsusaburo Kotani); Y. K. (Yonetoshi Kubo); M. Km. (Masamori Kumashiro); M. Kr. (Masataka Kurabayashi); H. M. (Hideo Masui); J. M. (Junichi Matsuse); T. M. (Taneyasu Maki); M. N. (Masanori Nagano); K. Na. (Kenichi Nakatani); K. Ne. (Kunito Nehira); F. O. (Fusako Ohashi); I. O. (Ichirobei Ota); T. S. (Taro Seki); K. S. (Kichigoro Suzuki); A. T. (Akiyoshi Tsugo); S. Ts. (Sasamori Takeshita); S. Tg. (Sakuichi Takagi); Y. Ts. (Yoshio Takahashi); Y. U. (Yohachi Uesugi); H. Y. (Hiroyuki Yamamoto); T. Y. (Tohei Yamamoto); N. Y. (Norimichi Yano).

** Previous report.

*** Literature number.

○台湾のキツネノマゴ属について (山崎 敬) Takasi YAMAZAKI: Notes on *Justicia* in Formosa

台湾植物の調査ははなはだ不充分で、訂正しなければならないことが多い。キツネノマゴ科植物も例外でない。例えば台湾で *Rungia parviflora* Nees とされている植物は、本来の *R. parviflora* とは似ても似つかないものであるし、*Strobilanthes* (イセハナジ属) は研究不足と学名のあてちがい、めちゃくちゃに混乱している。これらを正すためには現地での調査をしなければならないが、標本だけからでもわかる範囲のことは訂正しておきたいと思う。ここではキツネノマゴ属だけについてのべる。

正宗氏の台湾植物目録 (1954) には次の4種類5変種がのせられている。

Justicia gendarussa Burm. f.

J. hayatai Yamamoto (var. *ciliata* Yamamoto, var. *decumbens* Yamamoto)

J. procumbens L. (var. *hirsuta* Yamamoto, var. *linearifolia* Yamamoto, var. *riukiensis* Yamamoto)

J. quadrifaria Wall.

このうち *J. hayatai* は台湾特産であるが、あとの3種は熱帯、温帯に広く分布しているものである。

J. gendarussa は熱帯地方に広く栽培され、ときに逃げ出して野生化しているもので、台湾でも野生化して広くみられるようであるが、もともとの野生がどうかは疑問である。

J. hayatai はキツネノマゴに近いが、包葉が狭卵形で広い点で容易に区別される。澎湖島、恒春半島に分布するが、これはインドからインドシナ、海南島などに広く分布する *J. diffusa* Willd. に近い。ただ後者は包葉ががく片よりずっと短いのに、台湾のものは包葉が大きくて、がく片とほぼ同長なのが異なる。台湾から2変種が書かれている